

19

BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12

Offenlegungsschrift

10

DE 196 49 024 A 1

51

Int. Cl.<sup>6</sup>

E 06 B 9/165

E 06 B 9/58

19164.0

21

Aktenzeichen:

196 49 024.3

22

Anmeldetag:

27. 11. 96

43

Offenlegungstag:

28. 5. 98

DE 196 49 024 A 1

71

Anmelder:

Reflexa-Werke Albrecht GmbH, 89364 Rettenbach,  
DE

74

Vertreter:

Munk, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 86150 Augsburg

72

Erfinder:

Eberhardt, Klaus, 89264 Weißenhorn, DE

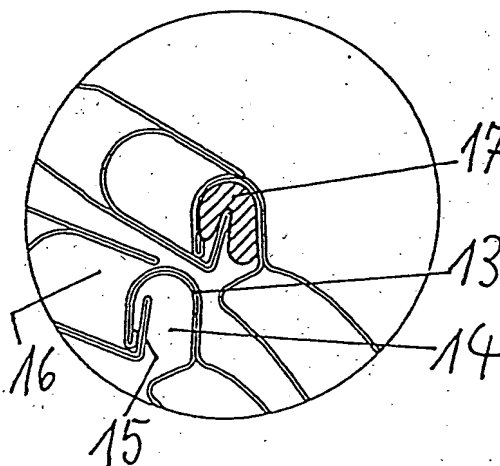
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54

Rolladen

57

Bei einem Rolladen für von der Rechteckform abweichende, insbesondere trapez- oder dreieckförmige Gebäudeöffnungen mit einer parallel zum oberen Öffnungsrand angeordneten Wickelwelle (5) und einem auf diese aufwickelbaren Panzer, dessen ebenfalls parallel zum oberen Öffnungsrand angeordnete Lamellen (7a, 7b), die im Bereich ihrer Längskanten im Querschnitt klauenförmige, unter Bildung einer Gelenkverbindung ineinander einhängbare Randprofilierungen (13, 15) aufweisen, im unteren Panzerbereich als Kurzlamellen (7b) ausgebildet sind, die mit lediglich einem Ende in einer lotrechten, im Bereich des längeren Seitenrands der Gebäudeöffnung vorgesehenen Führungsschiene (1) aufnehmbar sind und andererseits im Bereich des unteren Rands des Panzers enden, wobei die Kurzlamellen (7b) gegen Auslaufen aus der zugeordneten Führungsschiene (1) gehalten und zudem gegen Weglaufen von der oberen Stirnseite der Panzerwicklung gesichert sind, wird dadurch eine besonders hohe Funktionssicherheit bei einfacher Bauweise erreicht, daß im Bereich zumindest eines Teils der Gelenkverbindungen, an denen jeweils wenigstens eine Kurzlamelle (7b) beteiligt ist, beim Durchführen einer gegenseitigen Knickbewegung der beteiligten Lamellen (7a, 7b) eine elastische Klemmung erzeugbar ist, wobei zweckmäßig ein elastisches Element (17) eingelegt sein kann, das als Feder und Puffer wirkt.



DE 196 49 024 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rolladen für von der Rechteckform abweichende, insbesondere trapez- oder dreieckförmige Gebäudeöffnungen mit einer parallel zum oberen Öffnungsrand angeordneten Wickelwelle und einem auf diese aufwickelbaren Panzer, dessen ebenfalls parallel zum oberen Öffnungsrand angeordnete Lamellen, die im Bereich ihrer Längskanten im Querschnitt klauenförmige, unter Bildung einer Gelenkverbindung ineinander einhängbare Randprofilierungen aufweisen, im unteren Panzerbereich als Kurzlamellen ausgebildet sind, die mit lediglich einem Ende in einer lotrechten, im Bereich des längeren Seitenrands der Gebäudeöffnung vorgesehenen Führungsschiene aufnehmbar sind und andererseits im Bereich des unteren Rands des Panzers enden, wobei die Kurzlamellen gegen Auslaufen aus der zugeordneten Führungsschiene gehalten und zudem gegen Weglaufen von der oberen Stirnseite der Panzerwicklung gesichert sind.

Ein Rolladen dieser Art ist aus der DE 27 31 771 C2 bekannt. Hierbei sind die Kurzlamellen mit hinterschnittenen Nippeln versehen, die in einen zugeordneten, über den ganzen Hub- und Wickelweg sich erstreckenden Führungskanal eingreifen. Hierbei ist es daher erforderlich, den Führungskanal der längeren Führungsschiene über das obere Ende dieser Führungsschiene hinaus bogenförmig zu verlängern. Dies ergibt eine aufwendige und störanfällige Bauweise. Zudem ist dabei der maximale Wickelweg auf zwei Panzerwicklungen beschränkt. Diese Anordnung ist daher nicht zuverlässig und universell genug.

Eine weitere Anordnung gattungsgemäßer Art ist aus der DE 38 06 893 C2 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung sind die Kurzlamellen und die im aufgewickelten Zustand die innerste Wicklungen der Kurzlamellen aufnehmenden, ungekürzten Lamellen an ihren oberen Enden mit in gegenseitigen Eingriff bringbaren Verzahnungselementen versehen. Sofern hierbei kein zuverlässiger Verzahnungseingriff erreicht wird, besteht die Gefahr, daß die betroffene Lamelle in Längsrichtung abrutschen kann. Bei dieser bekannten Anordnung wird daher ein Band bevorzugt, mittels dessen der auf der Wickelwelle aufgenommene Lamellenwickel zusammengespant wird. Dies ist jedoch umständlich und aufwendig.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Rolladen gattungsgemäßer Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, daß die Kurzlamellen im aufgewickelten Zustand zwangsläufig gegen Abrutschen gesichert sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Bereich zumindest eines Teils der Gelenkverbindungen, an denen jeweils wenigstens eine Kurzlamelle beteiligt ist, beim Durchführen einer gegenseitigen Knickbewegung der beteiligten Lamellen eine elastische Klemmung erzeugbar ist.

Beim Aufwickeln des Panzers auf die Wickelwelle werden die auf den Wickel auflaufenden Lamellen zwangsläufig um eine längskantenparallele Achse gegeneinander geknickt. Die dabei erzeugte Klemmung ergibt eine zuverlässige, kraftschlüssige Verbindung der jeweils zusammenwirkenden Lamellen. Auf diese Weise ist es möglich, die in Lamellenlängsrichtung an den Kurzlamellen angreifenden Kräfte auf die letzte bzw. die paar letzten ungekürzten Lamellen zu übertragen. Hierdurch ergibt sich somit eine automatische, zuverlässige Lagesicherung der Kurzlamellen. Da hierbei in vorteilhafter Weise in der Regel keine zusätzlichen seitlichen Haltemittel benötigt werden, ergibt sich eine sehr einfache und robuste Anordnung, die eine hohe Zuverlässigkeit gewährleistet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

So kann zweckmäßig im Bereich jeder bei gegenseitiger Knickbewegung der Lamellen klemmenden Gelenkverbindung jeweils wenigstens eine Randprofilierung mit einem elastischen Element versehen sein, mit welchem bei der Knickbewegung die jeweils andere Randprofilierung zum Eingriff kommt. Die Verwendung des elastischen Elements stellt sicher, daß die ineinander eingreifenden Randprofilierungen nicht in direkten gegenseitigen Klemmeingriff kommen müssen, sondern durch das elastische Element gegeneinander gepuffert werden, was eine schonende Betriebsweise gewährleistet und die Funktionssicherheit weiter erhöht. Zudem verhindert die durch das elastische Element bewirkte Pufferung auch die Entstehung von Lärm. Ein weiterer Vorteil liegt in der einfachen Nachrüstbarkeit vorhandener Rolläden. Auf diese Weise ist es möglich, vorhandene seitliche Haltemittel zu entlasten bzw. zu ersetzen.

Eine weitere, besonders zu bevorzugende Maßnahme kann darin bestehen, daß im Bereich aller Gelenkverbindungen, an denen jeweils wenigstens eine Kurzlamelle beteiligt ist, wenigstens eine Randprofilierung mit einem elastischen Element versehen ist. Hierbei können in vorteilhafter Weise zusätzliche Maßnahmen um jeweils eine Gruppe von Kurzlamellen durch gegenseitige Anschläge aneinander abzustützen, entfallen, was eine besonders hohe Robustheit und Funktionssicherheit gewährleistet und die Herstellung und Montage vereinfacht.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann das elastische Element als aus Gummi oder gummielastischem Werkstoff bestehende Schnur ausgebildet sein, die zweckmäßig in die jeweils obere, nach oben geschlossene Randprofilierung der jeweils unteren Lamelle eingelegt ist. Hierbei ergibt sich eine besonders einfache und kostengünstige Anordnung, die sich ganz besonders für eine Nachrüstung bereits vorhandener Rolläden eignet.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung entnehmbar.

In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Trapezrolladens,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 1 mit teilweise aufgewickeltem Panzer,

Fig. 3 die Einzelheit Y aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung und

Fig. 4 die Einzelheit Z aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

Der der Fig. 1 zugrundeliegende Trapezrolladen ist für eine trapezförmige Gebäudeöffnung, wie ein sogenannte Atelierfenster etc., bestimmt, die zwei unterschiedlich lange, seitliche Begrenzungen, eine untere horizontale Begrenzung und eine obere, parallel zur Dachneigung verlaufende Begrenzung aufweist. Der Rolladen besitzt zwei den seitlichen Begrenzungen der Gebäudeöffnung zugeordnete, unterschiedlich lange, vertikale Führungsschienen 1, 2, die an ihrem oberen Ende mit jeweils einer zugeordneten Lagerschale 3, 4 verbunden sind. Die Lagerschalen 3, 4 sind so gegenüber der Vertikalen geneigt, daß ihre einander zugewandten Flächen rechtwinklig zur dachparallelen, oberen Begrenzung der Gebäudeöffnung verlaufen. Auf den Lagerschalen 3, 4 ist eine parallel zur oberen Begrenzung der Gebäudeöffnung verlaufende Wickelwelle 5 drehbar gelagert, die in an sich bekannter Weise antreibbar ist. Die unteren

Enden der Führungsschienen 1, 2 können durch eine hier nicht dargestellte Traverse miteinander verbunden sein. Die Lagerschalen 3, 4 sind zur Bildung eines Rolladenkastens 6 durch Mantelbleche miteinander verbunden.

An der Wickelwelle 5 ist das obere Ende eines aus gelenkig miteinander verbundenen, parallel zur geneigten Wickelwelle 5 verlaufenden Lamellen 7a, b bestehenden Rolladenpanzers befestigt, der in Form einer spiralförmigen Wicklung auf die Wickelwelle 5 aufwickelbar bzw. hiervon abwickelbar ist. Der Fig. 1 liegt die abgewinkelte Stellung zugrunde. Die oberen Lamellen 7a des Panzers erstrecken sich über die ganze Öffnungsbreite und sind dementsprechend mit ihren beiden Enden in den Führungsschienen 1, 2 und an den an diese angesetzten Lagerschalen 3, 4 geführt. Unterhalb der letzten, über die ganze Breite reichenden Lamelle 7a ergibt sich ein dreieckförmiger Zwickel, dem gekürzte Lamellen 7b zugeordnet sind, die nur mit ihrem oberen Ende in die längere Führungsschiene 1 eingreifen und mit ihrem unteren Ende im Bereich des unteren Rands des Rolladenpanzers enden. Die gekürzten Lamellen 7b sind dementsprechend am unteren Ende so abgeschrägt, daß sich ein horizontaler Verlauf der Panzerunterkante ergibt.

An den beiden Enden der ungekürzten Lamellen 7a sind Gleiter 8 angebracht, die auf ihrem gesamten Hub- und Wickelweg an zugeordneten Gleitbahnen der Führungsschienen 1, 2 bzw. an den hieran angesetzten Lagerschalen 3, 4 entlang laufen. Im Bereich der oberen, in die längere Führungsschiene 1 eingreifenden Enden der gekürzten Lamellen 7b sind Gleiter 9 vorgesehen, die mit senkrecht zur Panzerenebene vorspringenden Nasen 10 versehen sind, die eine über die ganze Länge der zugeordneten, längeren Führungsschiene 1 durchgehende Anschlagkante 11 formschlüssig hintergreifen, wie Fig. 2 anschaulich zeigt.

Da die Lamellen 7a, b zur Horizontalen geneigt verlaufen greift an ihnen eine aus der Schwerkraft resultierende, in Längsrichtung der Lamellen verlaufende Hangabtriebskraft an. Bei den ungekürzten Lamellen 7a wird diese Kraft dadurch aufgefangen, daß sich die unteren Lamellenenden an der kürzeren Führungsschiene 2 bzw. an der hierauf aufgenommenen Lagerschale 5 abstützen, wie Fig. 1 erkennen läßt. Die gekürzten Lamellen 7b werden über der Höhe der längeren Führungsschiene 1 durch die oben erwähnten Nasen 10 entgegen der Hangabtriebskraft gestützt und so gegen Auslaufen aus der Führungsschiene 1 gesichert. Oberhalb der Führungsschiene 1 müssen die gekürzten Lamellen 7b durch andere geeignete Maßnahmen gegen Abrutschen in Lamellenlängsrichtung gesichert werden.

Hierzu ist zunächst, wie aus Fig. 2 erkennbar ist, ein den Abstand zwischen dem oberen Ende der längeren Führungsschiene 1 und der auf der Wickelwelle 5 aufgenommenen Panzerwicklung überbrückender Schwenkarm 12 vorgesehen, dessen eine Seitenflanke eine Fortsetzung der Anschlagkante 11 der Führungsschiene 1 bildet, an welcher die Nasen 10 entlanglaufen und entgegen der Hangabtriebskraft abgestützt werden. Der Schwenkarm 12 kann durch eine hier nicht näher dargestellte Schwenkeinrichtung an die Panzerwicklung angeschwenkt werden, so daß er automatisch der Durchmesservergrößerung bzw. Verkleinerung der Panzerwicklung folgt. Um sicherzustellen, daß auch die Kurzlamellen 7b, deren Nasen 10 den Schwenkarm 12 bereits passiert haben; nicht in Lamellenlängsrichtung abrutschen können, sind weitere, aus den Fig. 3 und 4 ersichtlichen Maßnahmen vorgesehen, die auf eine Klemmung der Kurzlamellen 7b untereinander und zumindest mit der letzten der ungekürzten Lamellen 7a abzielen.

Die gelenkig miteinander verbundenen Lamellen 7a, b sind, wie die Fig. 3 und 4 zeigen, im Bereich ihrer Längskanten mit im Querschnitt klauenförmigen Randprofilierungen

versehen. Jede Lamelle besitzt eine obere Randklaue 13, die einen nach oben geschlossenen, an einer Seite offenen Kanal 14 bildet, und eine untere Randklaue 15, die als Randabwinklung einer seitlichen Lamellenwand ausgebildet und eine im Bereich der unteren Längskante vorgesehene Nut 16 bis auf einen kleinen Schlitz verschließt. Die einander zugewandten Randklauen 13, 15 einander benachbarter Lamellen sind unter Bildung einer scharnierartigen Gelenkverbindung ineinander eingehängt und können dementsprechend um eine längskantenparallele Schwenkachse gegeneinander verschwenkt werden, so daß die Lamellen 7a, b von der in einer Vertikalebene ausgerichteten Behangposition im Bereich der Führungsschienen 1, 2 in die auf der Wickelwelle 5 aufgenommene, spiralförmige Wicklung überführbar sind und umgekehrt.

In den durch die obere Randklaue 13 aller gekürzten Lamellen 7b jeweils gebildeten Kanal 14 ist eine aus gummielastischem Material bestehende, nach Art einer Dichtung ausgebildete, über die jeweilige Lamellenlänge durchgehende Schnur 17 eingelegt. Diese kann durch Kleben etc. befestigt oder einfach lose eingelegt sein. Diese bildet ein elastisches Element, das zusammengedrückt wird, wenn die beiden Randklauen 13, 15 tief ineinander eingreifen, wie aus Fig. 4 erkennbar ist. Dabei werden die beiden Randklauen 13, 15 gegeneinander verklemt, womit die betreffenden Lamellen kraftschlüssig aneinander festgelegt sind. In der der Fig. 3 zugrundeliegenden Behangstellung ist die untere Randklaue 15 außer Eingriff mit der gummielastischen Schnur 17. Beim Überführen der Kurzlamellen 7b von der Behangstellung in die der Fig. 4 zugrundeliegende, eine spiralförmige Wicklung bildende Position erfolgt, wie oben schon erwähnt, eine gegenseitige Knickbewegung einander benachbarter Lamellen um die längskantenparallele Gelenkachse, wobei die untere Randklaue 15 der jeweils oberen Lamelle tiefer in den zugeordneten Kanal 14 der unteren Lamelle eingreift und dabei zum Eingriff mit der gummielastischen Schnur 17 kommt, wie Fig. 4 anschaulich zeigt.

Auf diese Weise werden die letzte ungekürzte Lamelle 7a mit der obersten Kurzlamelle 7b, diese mit der wieder benachbarten Kurzlamelle 7b und so weiter, bis zur letzten auf dem Wickel sich befindenden Kurzlamelle 7b verklemt. Hierdurch ist sichergestellt, daß die aufgewickelten Kurzlamellen nicht abrutschen können. Vielmehr werden die Hangabtriebskräfte auf die letzte, ungekürzte Lamelle 7a übertragen, die ihrerseits an der unteren Lagerschale 4 abgestützt ist. In manchen Fällen kann es zweckmäßig sein, auch die letzte ungekürzte Lamelle 7a bzw. die paar letzten ungekürzten Lamellen 7a mit elastischen Elementen oben genannter Art zu versehen, um die Kräfte auf mehrere ungekürzte Lamellen 7a zu verteilen.

Im dargestellten Beispiel sollen alle Kurzlamellen 7b mit einem elastischen Element 17 versehen sein. Es wäre aber auch denkbar, jeweils mehrere Gruppen von Kurzlamellen vorzusehen, die jeweils durch innere Anschläge aneinander abgestützt sind und jeweils nur die oberste Lamelle dieser Gruppen mit einem elastischen Element oben erwähnter Art zu versehen. Ebenso wäre es denkbar, die Randklauen 13, 15 jeweils so auszubilden, daß sie in der Wickelstellung ohne Zwischenschaltung eines elastischen Elements in direkten gegenseitigen Klemmeingriff kommen. Die dargestellte Ausführung ist gegenüber diesen Varianten allerdings zu bevorzugen.

#### Patentansprüche

1. Rolladen für von der Rechteckform abweichende, insbesondere trapez- oder dreieckförmige Gebäudeöff-

nungen mit einer parallel zum oberen Öffnungsrand angeordneten Wickelwelle (5) und einem auf diese aufwickelbaren Panzer, dessen ebenfalls parallel zum oberen Öffnungsrand angeordnete Lamellen (7a, 7b) die im Bereich ihrer Längskanten im Querschnitt klauenförmige, unter Bildung einer Gelenkverbindung ineinander einhängbare Randprofilierungen (13, 15) aufweisen, im unteren Panzerbereich als Kurzlamellen (7b) ausgebildet sind, die mit lediglich einem Ende in einer lotrechten, im Bereich des längeren Seitenrands der Gebäudeöffnung vorgesehenen Führungsschiene (1) aufnehmbar sind und andererseits im Bereich des unteren Rands des Panzers enden, wobei die Kurzlamellen (7b) gegen Auslaufen aus der zugeordneten Führungsschiene (1) gehalten und zudem gegen Weglaufen von der oberen Stirnseite der Panzerwicklung gesichert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich zumindest eines Teils der Gelenkverbindungen, an denen jeweils wenigstens eine Kurzlamelle (7b) beteiligt ist, beim Durchführen einer gegenseitigen Knickbewegung der beteiligten Lamellen (7a, 7b) eine elastische Klemmung erzeugbar ist.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich jeder bei gegenseitiger Knickbewegung der Lamellen (7a, 7b) klemmenden Gelenkverbindung wenigstens eine Randprofilierung (13) mit einem elastischen Element (17) versehen ist, mit dem bei der Knickbewegung die jeweils andere Randprofilierung (15) zum Eingriff kommt.

3. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich aller Gelenkverbindungen, an denen jeweils wenigstens eine Kurzlamelle (7b) beteiligt ist, eine elastische Klemmung erzeugbar, vorzugsweise wenigstens eine Randprofilierung (15) mit einem elastischen Element (17) versehen ist:

4. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils in die nach oben geschlossene, obere Randprofilierung (13) der jeweils unteren Lamelle ein elastisches Element (17) eingelegt ist.

5. Rolladen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (17) über die Lamellenlänge durchgeht.

6. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (17) als aus Gummi oder gummielastischem Werkstoff bestehende Schnür ausgebildet ist.

7. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Abstand zwischen dem oberen Ende der im Bereich des längeren Seitenrands der Gebäudeöffnung vorgesehenen Führungsschiene (1) und der auf der Wickelwelle (5) aufgenommenen Panzerwicklung überbrückende Überbrückungseinrichtung vorgesehen ist, die zumindest teilweise als Schwenkarm (12) ausgebildet ist.

8. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Kurzlamellen (7b) jeweils einen an einer Stützkante (11) der längeren Führungsschiene (1) und gegebenenfalls des Schwenkarms (12) abstützbaren Halter (10) aufweisen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig 1

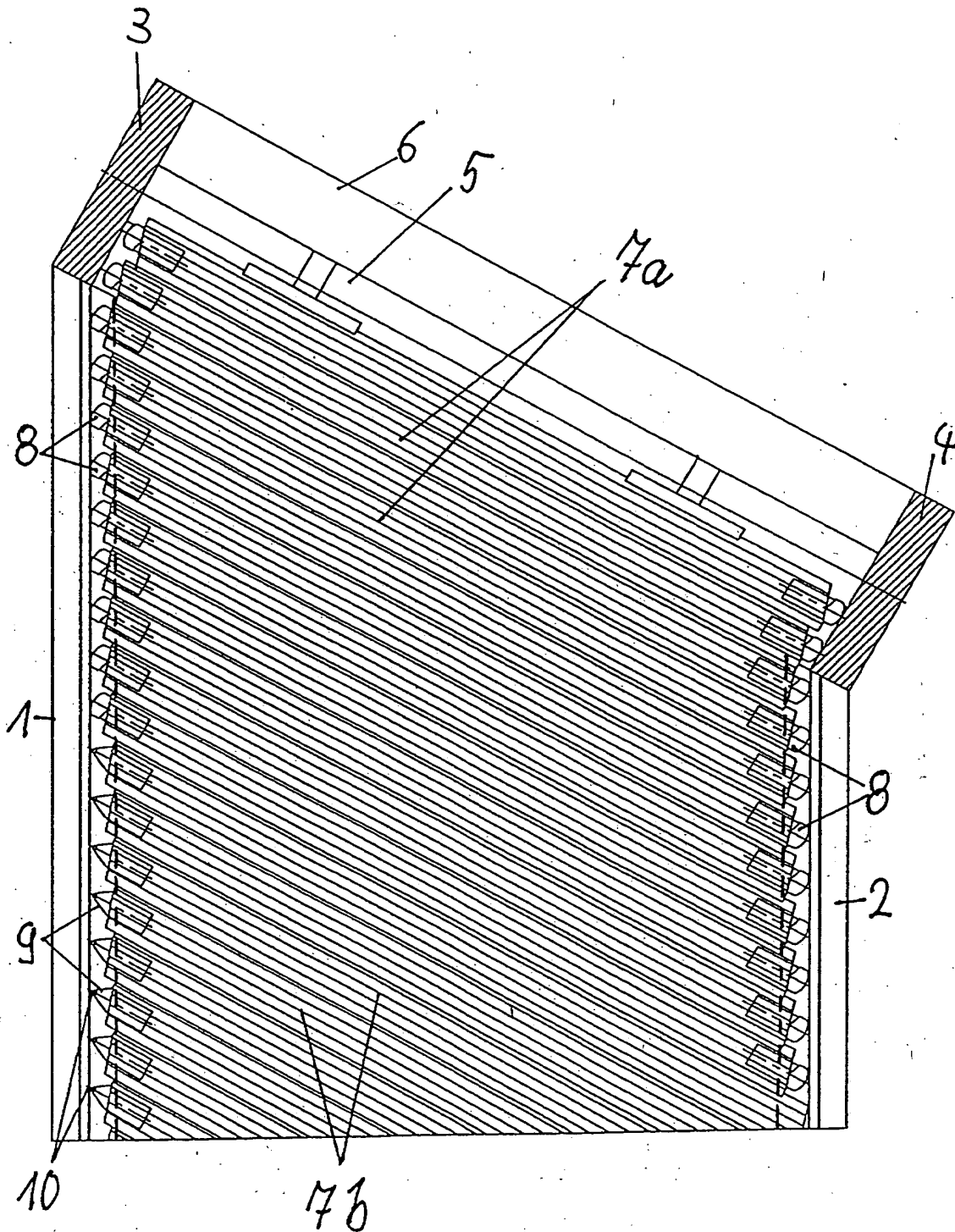


Fig 2

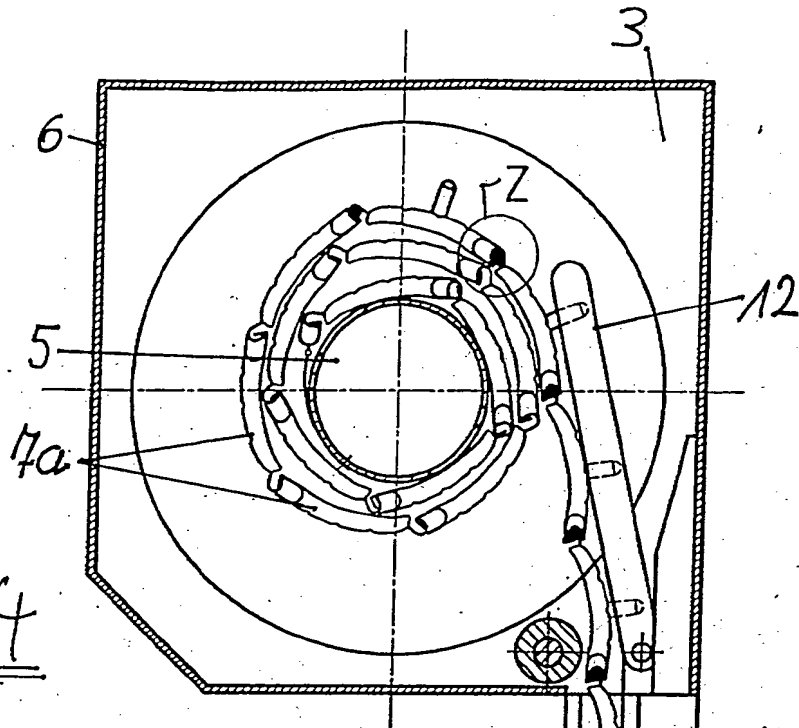


Fig 4

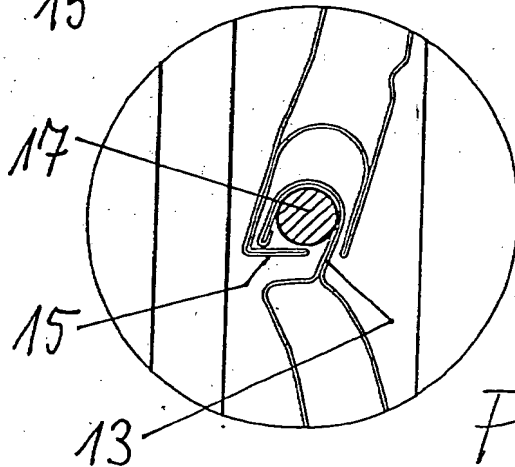
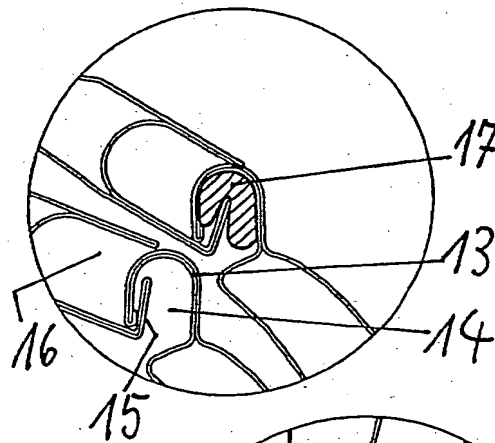


Fig 3

